

拒絶査定

特許出願の番号	特願2002-207777
起案日	平成19年 3月13日
特許庁審査官	神山 茂樹 9430 3100
発明の名称	内視鏡用嘴状処置具
特許出願人	ペンタックス株式会社
代理人	三井 和彦

この出願については、平成18年12月14日付け拒絶理由通知書に記載した理由によって、拒絶をすべきものである。

○ なお、意見書並びに手続補正書の内容を検討したが、拒絶理由を覆すに足りる根拠が見いだせない。

備考

請求項1-3

出願人は意見書において本願上記請求項に係る発明と先の第1～2引用例を比較して、前者においては支軸をスペーサの孔に圧入しているのに対して後者においてはそのような構成を有していない点において相違するとの旨を主張している。しかしながら、軸を孔に固定する手段は当業者が適宜選択する設計事項に属するものであり、その際、軸を孔に圧入することも例えば、特開平9-262243号公報の段落【0041】に記載されているように通常行われている手段の一つである。したがって、上記相違点は当業者が容易になし得たものと認められる。

よって、上記出願人の主張は採用できない。

この査定に不服があるときは、この査定の謄本の送達があった日から30日以内（在外者にあつては、90日以内）に、特許庁長官に対して、審判を請求することができます（特許法第121条第1項）。

（行政事件訴訟法第46条第2項に基づく教示）

この査定に対しては、この査定についての審判請求に対する審決に対してのみ取消訴訟を提起することができます（特許法第178条第6項）。

上記はファイルに記録されている事項と相違ないことを認証する。

認証日 平成19年 3月14日 経済産業事務官 平瀬 恵美子



DECISION OF REJECTION

Patent Application No.	Japanese Patent Application No.
	2002-207777
Drafting Date	March 13, 2007
Examiner of JPO	Shigeki KAMIYAMA 9430 3I00
Title of the Invention	Beak Shaped Treating Instrument for Endoscopes
Patent Applicant	PENTAX CORPORATION
Patent Attorney	Kazuhiko MITSUI

This application should be refused for the reason mentioned in the notice of reasons for refusal dated December 14, 2006.

The argument and amendment have been examined, however, no grounds sufficient to overturn the previously given reasons for refusal have been found.

REMARKS

Claims 1 to 3

The applicant, in the written opinion, argues that although the inventions according to the above claims of the application

have a constitution that a supporting shaft is pressed into a hole of a spacer, the inventions disclosed in the cited references 1, 2 do not have the constitution. However, a person skilled in the art could freely select means for fixing the shaft into the hole in designing, and the method for pressing the shaft into the hole is normally employed as disclosed in, for example, paragraph No. 41 of the Japanese Unexamined Patent Publication No. Hei-9-262243. Accordingly, a person skilled in the art would have been able to easily conceive the above constitution.

Therefore, the argument of the applicant cannot be accepted.

If the applicants have any argument against the decision, an appeal/trial can be requested to the Commissioner of the Patent Office within 30 days (in a case of a resident abroad, within 90 days) from the date on which the certified copy of this decision was delivered (Patent Law Section 121(1)).

(Teaching based on Administrative Case Litigation Law Section 46(2))

Concerning the above decision, an action for cancellation can be raised only against the appeal/trial decision on a request

for appeal/trial against the decision (Patent Law Section 178(6)).

I certify that matters described above are identical to those recorded on file.

Date of certification: March 14, 2007.

Emiko HIRASE

Administrative Official of Ministry of Economy, Trade and Industry

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-262243

(43) 公開日 平成9年(1997)10月7日

(51) Int.Cl.⁸
A 6 1 B 17/10

識別記号 庁内整理番号

F I
A 6 1 B 17/10

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平8-74187

(22) 出願日 平成8年(1996)3月28日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 鶴田 稔

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

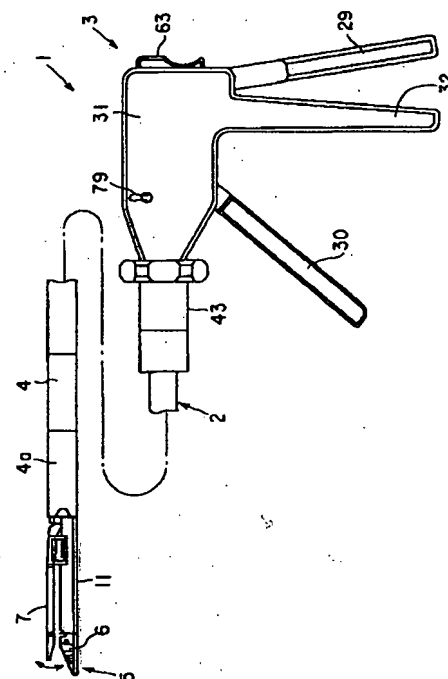
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 縫合器

(57) 【要約】

【課題】本発明は使用済みのカートリッジが装着されている場合でも、生体組織を傷つけるおそれがなく、より安全で簡便な構造の縫合器を提供することを最も主要な特徴とする。

【解決手段】ジョー部5間に形成されるカッター16のレール部分20に沿って移動するカッター16をジョー部5間に挟まれる体内組織を切除可能な位置と、切除不可の位置とに切替える切断部20aを設けたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 開閉可能なジョー部と、前記ジョー部を開閉操作するジョー開閉機構および前記ジョー部間をスライドして前記ジョー部間に挟まれる体内組織を切除する手段を備えた縫合器において、

前記ジョー部間に形成される前記切除手段のスライド通路に沿って移動する前記切除手段を前記ジョー部間に挟まれる体内組織を切除可能な位置と、切除不可の位置とに切換える切換え手段を設けたことを特徴とする縫合器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は医療分野、特に外科手術で用いられる外科器具としての縫合器に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、外科手術の分野では、Ti等の金属材料を使った略U字型のステープルを生体組織に対して複数列状に打ち出し、ステープル列の間の生体組織を切除具によって切除する外科器具としての縫合器が広く普及している。

【0003】この器具には、ステープルを複数列に収容するカートリッジと、ステープルを変形させる為の複数の溝を持つアンビルとが設けられている。そして、この器具の使用時にはアンビルと、カートリッジとの間に生体組織を挟み込んだ状態で、カートリッジからステープルを打ち出し、同時にステープル列間の生体組織をカッターで切除していくようになっている。

【0004】従来の縫合器ではステープルを打ち出した後、再びこの器具を動作させるとカッターだけがスライドして生体組織を切除していくおそれがある。そのため、使用済みのカートリッジではカッターが動かない状態で保持する機構を別に設ける必要がある。

【0005】USP5, 332, 142の器具には、カートリッジのカッターがスライドするスロットにロックアウト手段が設けられている。そして、この器具の使用時にはカッターが先端側に向けて1回スライドする動作にともないロックアウト手段が押し下げられて再びカッターが初期位置に戻ったときにカッター下面の切り欠きとカートリッジの後端の突起とが係合し、カッターがロックされるようになっている。これにより、同じカッターが2回目にスライドすることを防ぐ構成が開示されている。

【0006】さらに、EP0646354の器具には、カッターの先端下部にカム面を持つ係合部材が設けられ、カートリッジのカッタースロットの先端には、斜面とその下方に保持穴が設けられている。そして、この器具の使用時にはこのカッターが先端側へスライドしてカッタースロットの先端の斜面とカッターのカム面とにより、保持穴内に押し下げられ、カッターの切刃となるエッジ部分がカートリッジの表面から隠れる構造になって

いる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】USP5, 332, 142の器具では、カッター下面の切り欠きとカートリッジの後端の突起とが係合された際にカッターがロックされる部材が小さいので、カッターのロック機構の強度が小さい問題がある。そのため、大きな力を加えるとカッターのロックが解除され、カッターが押出されてしまうおそれがある。

10 【0008】また、EP0646354の器具では、カッタースロットの先端に配置されているカッターを係止する部分の強度が弱いので、カッターが再びカートリッジの基端側へスライドする際に、カッターのエッジがカートリッジの表面から外部側に突き出てくるおそれがある。

【0009】本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、使用済みのカートリッジが装着されている場合でも、生体組織を傷つけるおそれがなく、より安全で簡便な構造の縫合器を提供することにある。

20 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は開閉可能なジョー部と、前記ジョー部を開閉操作するジョー開閉機構、および前記ジョー部間をスライドして前記ジョー部間に挟まれる体内組織を切除する手段を備えた縫合器において、前記ジョー部間に形成される前記切除手段のスライド通路に沿って移動する前記切除手段を前記ジョー部間に挟まれる体内組織を切除可能な位置と、切除不可の位置とに切換える切換え手段を設けたことを特徴とする縫合器である。

30 【0011】そして、本発明ではジョー部間のスライド通路に沿って移動する切除手段を、切換え手段によってジョー部間に挟まれる体内組織を切除可能な位置と、切除不可の位置とに切換えるようにしたものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態を図1乃至図7を参照して説明する。図1は本実施の形態における縫合器1全体の概略構成を示すものである。この縫合器1には体内に挿入される細長い挿入部2の基端部にガングリップ型をした手元側の操作部3が連結されている。

40 【0013】また、挿入部2には例えば直径φが約12mmの円形断面の細長いパイプ状の挿入部シース4が設けられている。この挿入部シース4の先端部には先端カバー4aが配設されている。

【0014】さらに、挿入部2の先端部には体内組織を挟持する開閉自在のジョー部5が設けられている。このジョー部5にはステープルカートリッジ6とこのカートリッジ6に対して開閉可能に連結されたアンビル7とが設けられている。

50 【0015】また、カートリッジ6の前部側には図2に

示すようにTi製、またはステンレスなどの生体適合性金属材料からなる略U字状の複数のステープル100が両端部をアンビル7へ向けて放出自在な状態で複数列状に収容するステープル収容部6aが形成されている。このカートリッジ6のステープル収容部6aに収容されるステープル100の列は例えば4列から6列が望ましい。

【0016】また、このステープル収容部6aには、各ステープル100の下方に略直方体のステープル駆動部材101が配設されている。このステープル駆動部材101の下方にはアンビル7へ向けてステープル100を押し出すための斜面が形成されている。なお、ステープル駆動部材101はステープル100と接した状態でアンビル7の方向へ向けて摺動自在に支持されている。

【0017】また、アンビル7には図2に示すようにステープル100を変形させるステープル変形部8と、このステープル変形部8の後方に延出された後方延出部9とが設けられている。この後方延出部9の両側面には前後一对のカムピン10a、10bがそれぞれ突設されている。

【0018】また、アンビル7の下方には図3(A)～(C)に示すようにカートリッジ6を着脱可能に保持するカートリッジホルダ11が配設されている。このカートリッジホルダ11は断面形状が略U型に屈曲形成されている。さらに、このカートリッジホルダ11の先端部には前面および上部にそれぞれ一对のカートリッジ係止用の切欠部12a、12bが形成されている。この場合、カートリッジ6の前端部両側面にはカートリッジホルダ11の各切欠部12a、12bと着脱自在に係合するそれぞれ一对の係合突起13a、13bが突設されている。そして、カートリッジ6がカートリッジホルダ11に装着された状態ではカートリッジ6の各係合突起13a、13bがカートリッジホルダ11の各切欠部12a、12bと着脱自在に係合されるようになっている。なお、カートリッジ6とカートリッジホルダ11との着脱部の構成は本実施の形態に限定されるものではなく、コレットチャックなどを応用してもよい。

【0019】また、カートリッジホルダ11の上縁部にはアンビル7の各カムピン10a、10bと着脱自在に係合するそれぞれ前後一对のガイドスロット14a、14bが形成されている。

【0020】また、カートリッジ6のステープル収容部6aの後部には後方に向けて延設部15が延設されている。この延設部15の両側の端縁部には後端部側に内方に向けて係合突部15aが突設されている。さらに、この延設部15にはジョー部5間に挟まれる体内組織を切除する切除手段であるカッター16と、ステープルを列毎に順次押し出すための先端に斜面をもつカム板17とが配置されている。

【0021】さらに、カートリッジ6のステープル収容

部6aには図4に示すようにステープル列間にカッター16のスライド動作をガイドするためのカッタースロット18が形成されているとともに、ステープル列の下方にカム板17の移動をガイドするためのガイド溝19が形成されている。

【0022】また、カートリッジ6のカッタースロット18の両側面には図4に示すように中間にスロット18の幅が小さくなるように内方に向けてカッター16のガイド用のリブ状のレール部分(スライド通路)20が突設されている。このレール部分20によってカッタースロット18は上下二段に分かれ、上部スロット18aと下部スロット18bとがそれぞれ形成されている。

【0023】さらに、このレール部分20の後部には図5(A)、(B)に示すように斜めに切断された切断部(切換え手段)20aが形成されている。この切断部20aの部分ではレール部分20の上下の上部スロット18aと下部スロット18bとの間は連結されている。

【0024】また、レール部分20は切断部20aの前後で高さを変え、切断部20aよりも前方部分20bが後方部分20cよりも低くなるように設定されている。

さらに、カッタースロット18における下部スロット18bの後端位置は上部スロット18aの後端位置よりも前方に配置されている。なお、カートリッジ6におけるステープル収容部6aの後端上部にはカッタースロット18の両側にブリッジ部分6bが形成されている。

【0025】また、カッター16には図5(A)、(B)に示すように先端部に切刃となるエッジ部16aが形成されている。さらに、このエッジ部16aの下部両側面には凸部16bが側方に突設されている。この凸部16bの後端部には斜面16cが形成されている。

【0026】さらに、カッター16には図2に示すようにエッジ部16aの後方に上方に張り出す爪部16dと、その後方から高さが高くなるショルダー部分16eとが設けられる。そして、カッター16の動作前の初期状態ではカッター16の爪部16dがカートリッジ6のブリッジ部分6bに係脱可能に係合されるようになっている。

【0027】また、カム板17の後端部とカッター16の後端部との間はホルダー21で接続されている。このホルダー21の両側部にはカートリッジ6の係合突部15aと係合される凹陷部21aが形成されている。さらに、ホルダー21の前端部にはカッター16とカム板17の後端を圧入するためのスリットが形成されている。

【0028】また、このホルダー21は図5(A)、(B)に示すように挿入部シース4の内部に配設された細長い連結棒22の先端にコネクター23を介して着脱自在に連結されている。この場合、連結棒22は挿入部2の軸上に配置されている。そして、この連結棒22とコネクター23との間はCリング24等により挿入部2の軸を中心として、回転自在に接続されている。なお、

この連結棒 22 の後端部は操作部 3 側に延出されている。

【0029】さらに、コネクタ23の先端部には弾性フック25が設けられている。この弾性フック25はコネクタ23の先端面に突設されたアーム26の先端部にホルダー21の係合爪27が突設される構成になっている。

【0030】また、ホルダー２１の後端部にはコネクタ２３の係合穴２８が形成されている。そして、ホルダー２１とコネクタ２３との連結時には図５（Ａ）に示すようにホルダー２１の係合穴２８にコネクタ２３の弾性フック２５の係合爪２７が係脱可能に連結されるようになっている。なお、ホルダー２１の係合穴２８は窪み、またはブリッジでもよい。

【0031】また、アンビル7にはカートリッジ6との対向側面に図4に示すように幅方向中央位置にカッター16のガイド溝7aが形成され、このガイド溝7aの両側に位置合わせ用の複数の突設部7bが突設されている。さらに、カートリッジ6にはアンビル7との対向側面にアンビル7の突設部7bと対応する位置に窪みもしくは穴等の啮合部6eが設けられている。この場合、アンビル7の突設部7bは組織把持面から突き出た位置まで延出されている。

【0032】そして、アンビル7がカートリッジ6に向けて閉じられたとき、カートリッジ6の噛合い部6eにアンビル7の突設部7bが係脱可能に係合されることにより、カートリッジ6側のステーブル100の保持スロットとアンビル7側のステーブル形成溝の位置とが適切に補正（整合）され、ステーブル100を正確に変形させることができる。

【 0 0 3 3 】また、縫合器 1 の操作部 3 には図 1 に示すようにジョー部 5 のアンビル 7 を開閉操作するアンビル開閉レバー（ジョー開閉レバー）2 9 と、ステープルを打出すとともにカッター 1 6 を駆動する切除レバーを兼ねるステープル打出しレバー 3 0 とが設けられている。ここで、操作部 3 の本体（ケーシング）3 1 には手掛け用のガングリップ型のグリップ 3 2 が一体的に固定されている。そして、アンビル開閉レバー 2 9 はグリップ 3 2 よりも後方側、ステープル打出しレバー 3 0 はグリップ 3 2 よりも前方側にそれぞれ配置されている。したがって、アンビル開閉レバー 2 9 とステープル打出しレバー 3 0 との間にグリップ 3 2 が配置されている。

【００３４】また、アンビル開閉レバー２９は図６（Ａ）に示すように略くの字形状をしている。そして、このアンビル開閉レバー２９の屈曲部の下側部分によって把持部３３、この屈曲部の上側部分によって連結アーム部３４がそれぞれ形成されている。

【0035】さらに、このアンビル開閉レバー29は図7に示すように把持部33と連結アーム部34ととの間の屈曲部分が回動ピン35を介して操作部本体31に回動

自在に連結されている。そして、このアンビル開閉レバー29はグリップ32の後方にグリップ32に対して開閉自在に支持されている。なお、この開閉レバー29の連結アーム部34の上端部には長孔状のカム溝36が形成されている。さらに、このアンビル開閉レバー29の回動ピン35は挿入部2の軸心位置の下側に配置されている。

【0036】また、ステーブル打出しレバー30には下側部分に把持部37、上側部分に略扇型の扇型形状部38がそれぞれ形成されている。さらに、この扇型形状部38の外周近傍部位には略円弧状の長穴39が形成されている。この長穴39の外側円弧部には複数の歯が並設されたギヤ部40が形成されている。

【0037】また、このステーブル打出しレバー30は扇型形状部38の内端部(扇型の要の部分)が回動ピン41を介して操作部本体31に回動自在に連結されている。そして、このステーブル打出しレバー30はグリップ32の前方にグリップ32に対して開閉自在に支持されている。なお、このステーブル打出しレバー30の扇型形状部38の外周縁部には切欠き部42が形成されている。さらに、このステーブル打出しレバー30の回動ピン41は挿入部2の軸心位置の上側に配置されている。

【0038】また、操作部本体31の先端部には図7に示すように略円筒状の回転部材43が回転可能に連結されている。この回転部材43の前端部には挿入部シース4の基端部が固定されている。さらに、この回転部材43の後端部には回転ノブ44が一体に設けられている。そして、この回転ノブ44の回転操作にともない操作部本体31に対して挿入部2がその中心軸を中心に回転操作されるようになっている。

【0039】また、縫合器1の内部にはアンビル開閉レバー29の操作にともないジョー部5のアンビル7を開閉操作するアンビル開閉機構(ジョー開閉機構)45と、ステーブル打出しレバー30の操作にともないカートリッジ6のステーブルを打出すステーブル打出し機構46と、カッター16を駆動する機構とが設けられている。

【0040】ここで、アンビル開閉機構45には図7に示すように操作部本体31内に組み込まれた左右一対のリンク機構47が設けられている。各リンク機構47には前側に配置された第1リンク48と、この第1リンク48の後部側に配置された第2リンク49とが設けられている。

【００４１】また、第２リンク４９の後端部は操作部本体３１に、前端部は第１リンク４８の後端部にそれぞれカシメ又はビンの圧入によって回転自在に連結されている。この場合、リンク機構４７の第１リンク４８と第２リンク４９との連結部の連結ビン５０はアンビル開閉レバー２９のカム溝３６に嵌合されている。なお、第２リ

リンク49の上縁部には上側に突出する突起部51が突設されている。

【0042】さらに、第1リンク48の前端部は各リンク機構47の前方に配設されたほぼ箱型の第1スライダ52の後端部に回転自在に連結されている。このスライダ52の後端面は開口され、先端面側には連結棒22が通過するためのスリット53が設けられている。そして、このスライダ52は操作部本体31に対して挿入部2の軸方向にスライド自在に設けられている。なお、初期状態においてこの第1スライダ52の後端上縁部はス

テーブル打出しレバー30の切欠き部42に係合されている。

【0043】また、第1スライダ52の先端部側には回転部材43の内部に挿入された第2スライダ54が配設されている。この第2スライダ54には前端部側に略立方体状の部分55、この立方体状の部分55の後端部にフランジ部56がそれぞれ設けられている。さらに、この第2スライダ54の軸心部には連結棒22が通る貫通孔57が形成されている。そして、この第2スライダ54は回転部材43の内部で連結棒22に沿って挿入部2

の軸方向に摺動自在に保持されている。

【0044】また、回転部材43の内部には第2スライダ54を後方へ付勢するコイルスプリング58が連結棒22と同軸に配置されている。この場合、回転部材43の先端部側内周面にはばね受け部59が突設されている。そして、コイルスプリング58はこのばね受け部59と第2スライダ54のフランジ部56との間に介設されている。

【0045】また、第2スライダ54の立方体状の部分55には断面形状が略U字状のアンビル開閉部材60の後端部が嵌合固定されている。このアンビル開閉部材60の先端部両側面にはそれぞれ前後2つのカム溝61、62が形成されている。この場合、前方側のカム溝61には前側に後方に向かって斜め下方に傾斜する傾斜部61a、この傾斜部61aの後端部に水平部分61bがそれぞれ形成されている。そして、このカム溝61の傾斜部61aの前端部はアンビル開閉部材60の先端で開口されている。さらに、後方側のカム溝62には前側に後方に向かって斜め上方に傾斜する傾斜部62a、この傾斜部62aの後端部に水平部分62bがそれぞれ形成されている。そして、このカム溝62の傾斜部62aの前端部はアンビル開閉部材60の下面で開口されている。さらに、後方のカム溝62の水平部分62bの高さは、前方のカム溝61の水平部分61bの端部の水平高さよりも高くなるように設定されている。

【0046】また、アンビル開閉部材60の各カム溝61、62にはアンビル7のカムピン10a、10bがそれぞれ嵌合されている。この場合、前方のカム溝61の傾斜部61aの前端部および後方のカム溝62の傾斜部62aの前端部がそれぞれ開口され、アンビル7のカム

ピン10a、10bが各カム溝61、62に挿入しやすくなっていることにより、アンビル開閉部材60とアンビル7との間が組立易くなっている。

【0047】また、操作部本体31の後端部には開放ボタン63が配設されている。この開放ボタン63はアンビル開閉機構45のリンク機構47の上側後方に配置されている。そして、この開放ボタン63は操作部本体31に挿入部2側へ向かってスライド可能に支持されている。

【0048】さらに、この開放ボタン63の内面には板材を略U字状に曲げた形状の押圧部材64が固定されている。この押圧部材64の内部には開放ボタン63を後方へ付勢するためのコイルスプリング65が装着されている。この場合、押圧部材64の内底部にはこのスプリング65をガイドするためのスプリングガイドピン66が挿入部2側へ向かって突設されている。そして、開放ボタン63は常時はコイルスプリング65のばね力によって操作部本体31の外部に突出される方向に押付けられている。

【0049】また、ステーブル打出し機構46には操作部本体31内に回転自在に軸支された歯車ユニット67が設けられている。この歯車ユニット67には同軸上に並設された小径な第1の歯車68と大径な第2の歯車69とが設けられている。ここで、第1の歯車68と第2の歯車69との歯数比は例えば約1:2に設定されている。

【0050】そして、この歯車ユニット67の第1の歯車68はステーブル打出しレバー30のギヤ部40に啮合され、第2の歯車69は歯車ユニット67の上方に配設されたラック70に啮合されている。このラック70は連結棒22の基端部に連結され、挿入部2の軸方向にスライド自在に支持されている。

【0051】また、連結棒22にはEリング等によりコイルスプリング71の一端部が突き当てられている。このスプリング71の他端部はアンビル開閉部材60又は挿入部シース4に固定されている。

【0052】さらに、ラック70の前方にはステーブル100の2度打ち防止機構72の樹脂製の係止部材73が連結棒22上にスライド可能に設けられている。この係止部材73の上部には図6(B)に示すように前下がり状の傾斜面74が形成されている。この場合、係止部材73と連結棒22との嵌合部分には係止部材73にキー溝75、連結棒22にこのキー溝75に係合するキー76がそれぞれ設けられている。そして、係止部材73のキー溝75と連結棒22のキー76との係合部によって連結棒22の回りで係止部材73が回転できないように連結棒22に対する係止部材73の回り止めが施されている。なお、この係止部材73は図示しないばね等の付勢部材によりラック70の方向に押付けられている。

【0053】また、操作部本体31内にはラック70の

先端面と突き当たる位置にラック70のスライド方向と垂直方向にスライド可能なばね直方体の移動部材77が設けられている。この移動部材77の上端部はばね部材78に固定されている。そして、この移動部材77はばね部材78によって下方向に付勢されている。さらに、この移動部材77は操作部本体31の外側に配設されたつまみ79と接続されている。

【0054】次に、上記構成の作用について説明する。まず、本実施の形態の縫合器1の不使用时には回転部材43の内部のコイルスプリング58のばね力によって第2スライダ54が操作部3側に向けて図7中で右方向に移動され、第1スライダ52を介してリンク機構47の第1リンク48と第2リンク49との間に後方への力が常に加わっているため、第1リンク48と第2リンク49とは略くの字状に屈曲された状態で保持され、操作部3のアンビル開閉レバー29はグリップ32から離れた定位置で保持される。さらに、連結棒22のコイルスプリング71のばね力によって連結棒22は操作部3側に向けて図7中で右方向に移動され、ステーブル打出しレバー30はグリップ32から離れた定位置で保持される。

【0055】このとき、アンビル開閉部材60は第2スライダ54とともに、操作部3側に移動された定位置で保持される。この状態では、カム溝61、62によってアンビル7のカムピン10a、10bの位置が規制され、図3(A)に示すようにアンビル7がカートリッジ6から離れた開位置で保持される。同様に、連結棒22が操作部3側に移動された定位置で保持されている状態では、カッター16とカム板17も操作部3側に移動された定位置で保持される。

【0056】なお、操作部3のアンビル開閉レバー29およびステーブル打出しレバー30がグリップ32から離れた定位置で保持されている状態では第1スライダ52の後端上縁部がステーブル打出しレバー30の切欠き部42に係合された状態で保持され、ステーブル打出しレバー30の回転操作が防止される。

【0057】また、縫合器1の使用時には例えば内視鏡による観察下で、この縫合器1の挿入部2を患者の体内に挿入し、この挿入部2の先端部のジョー部5を体内の治療対象の生体組織の近傍位置に導く。そして、開位置のアンビル7とカートリッジ6との間に生体組織を挟んだのち、アンビル開閉レバー29をグリップ32へ向けて接するまで閉じる。

【0058】このとき、アンビル開閉機構45はアンビル開閉レバー29の開動作にともない次のように動作する。すなわち、アンビル開閉レバー29の開動作時にはアンビル開閉レバー29の連結アーム部34が回転ピン35を中心に回転する動作に連動して連結ピン50が駆動され、この連結ピン50を介してリンク機構47が駆動される。このとき、リンク機構47は下方に折れ曲が

っていた第1リンク48と第2リンク49とが上方へ押し上げられ、ほぼ直線状に変形する。ここで、リンク機構47のリンク48、49はコイルスプリング58により後方への力が常に加わっているため、ほぼ直線状になった状態でロックされる。

【0059】また、このときのリンク機構47の動作に連動して第1スライダ52、第2スライダ54およびアンビル開閉部材60が回転部材43内のコイルスプリング58のばね力に抗して挿入部2側へスライド操作される。そして、このときのアンビル開閉部材60の動作に連動して挿入部2の先端ではアンビル開閉部材60のカム溝61、62によりアンビル7のカムピン10a、10bには上下方向に力が加わり、アンビル7の先端側はカートリッジ6に向かって閉じられる。

【0060】さらに、アンビル開閉レバー29の開動作時の第1スライダ52の移動動作にともない第1スライダ52の後端上縁部とステーブル打出しレバー30の切欠き部42との係合が外れ、ステーブル打出しレバー30が回転自在な状態に切換えられる。

【0061】その後、ステーブル打出しレバー30がグリップ32に向かって閉操作される。このとき、ステーブル打出しレバー30は回転ピン41を中心に図7中で反時計回り方向に回転する。そのため、このステーブル打出しレバー30の回転動作に連動してステーブル打出しレバー30のギヤ部40により第1の歯車68がステーブル打出しレバー30と同方向に回転駆動され、第2の歯車69を介してラック70が挿入部2側へスライド移動される。これにより、連結棒22を介してカッター16とカム板17がカートリッジ6内へ向けて押出される状態でスライド駆動される。

【0062】このときのカム板17のスライド動作にともないカム板17によってカートリッジ6内のステーブル100がステーブル駆動部材101を介してアンビル7へ向けて順次押し出される。さらに、このステーブル100の打出し動作と同時に、カッター16もカッタースロット18の上段側をレール部分20に沿ってスライド移動される。このとき、カッター16のエッジ部16aによってステーブル列間の生体組織が切離されている。

【0063】また、ステーブルの打出し動作とカッター16による生体組織の切離し動作が終了した後、ステーブル打出しレバー30を離すとコイルスプリング71のばね力により、連結棒22が元の定位置方向に押し戻される。そのため、この連結棒22のスライド動作に連動してレバー30が開くとともに、カム板17とカッター16が後方へスライド移動される。

【0064】ここで、カッター16がカッタースロット18の先端からカートリッジ6のステーブル収容部6aの後部までスライド移動すると、カッター16のショルダー部分16eとカートリッジ6のブリッジ部分6bと

が摺動し、カッター16には下向きの力が加わる。そのため、カッター16はレール部分20の切断部20aから、凸部16bがカッタースロット18の下段の下部スロット18bに入り込む。

【0065】したがって、この状態で再び打出しレバー30を閉じた場合はカッター16の凸部16bは図5(B)に示すように下部スロット18b内を前進方向にスライドするので、カッター16のエッジ部16aはカートリッジ6の表面から隠れた状態(カッター16のエッジ部16aがカートリッジ6の外側に突出されない状態)で保持される。

【0066】さらに、カッタースロット18における下部スロット18bの後端位置は上部スロット18aの後端位置よりも前方に配置されているので、カッター16の戻り動作時にカッター16が下部スロット18bの後端位置まで移動してカッター16の戻り動作が停止された時点ではまだ連結棒22の戻り動作は継続されている。そのため、カッター16が下部スロット18bの後端位置まで移動して停止された時点以後の連結棒22の戻り動作によって図5(B)に示すようにコネクタ23の係合爪27がホルダー21の係合穴28から引き離され、ホルダー21とコネクタ23との係合が外れる。

【0067】最後に、開放ボタン63を押すと、この開放ボタン63の押圧部材64の先端はリンク機構47の第2リンク49の突起部51と突き当たる。これにより、第2リンク49が下方に押し下げられるので、コイルスプリング58のばね力によってリンク機構47の第1リンク48と第2リンク49とが略くの字状に屈曲された初期状態(定位置)まで下方に折れ曲がる。そのため、このときのリンク機構47の連結ピン50の動作によってアンビル開閉レバー29がグリップ32から離れた定位置に戻される。

【0068】さらに、このときのリンク機構47の動作に連動してコイルスプリング58のばね力によって第1スライダ52、第2スライダ54およびアンビル開閉部材60が同時に操作部3側へ引き戻される。そして、このときのアンビル開閉部材60の動作に連動して挿入部2の先端ではアンビル開閉部材60のカム溝61、62に沿ってアンビル7のカムピン10a、10bが移動され、図3(A)に示すようにアンビル7がカートリッジ6から離れた開位置に戻される。

【0069】次に、本実施の形態の縫合器1のステープルの2度打ち防止機構72の係止部材73と移動部材77の動きについて説明する。まず、操作部3のアンビル開閉レバー29およびステープル打出しレバー30がグリップ32から離れた定位置で保持されている状態では係止部材73とラック70の先端との間は接した状態で保持されている。

【0070】そして、アンビル開閉レバー29を閉じた

後、ステープル打出しレバー30を閉じるとラック70と係止部材73は先端側へ移動する。このとき、係止部材73はこの係止部材73の前面の傾斜面74により移動部材77をばね部材78のばね力に抗して上方向に押し上げながら移動していく。

【0071】また、ステープルの打出し動作とカッター16による生体組織の切離し動作が終了した後、打出しレバー30を開くと係止部材73の上面は、ラック70の上面より高い位置にあるため、ラック70の先端と係止部材73との間に移動部材77が入り込んだ状態となる。そのため、この状態で、再び打出しレバー30を閉じようとしても移動部材77とラック70の先端との間が係合しているため、ラック70はスライドする事ができないので、打出しレバー30の回転動作が禁止され、ステープルの2度打ち動作が防止される。

【0072】なお、カートリッジ6を交換する場合には使用済みのカートリッジ6と、このカートリッジ6に組み付けられたカッター16、カム板17、ホルダー21とを1組の交換ユニットとして挿入部2の先端から取り外し、未使用のカートリッジ6の交換ユニットに付け替える。この場合、連結棒22とホルダー21とが既に外れているため交換し易い構造となっている。

【0073】そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の縫合器1ではジョー部5のカートリッジ6に形成されるカッター16のガイド用のレール部分20の後部に切断部20aを設け、カッター16の前進動作時にはカッター16の凸部16bをレール部分20の上部スロット18a側でガイドすることにより、ジョー部5のカートリッジ6とアンビル7との間に挟まれる体内組織を切除可能な位置でカッター16を保持するとともに、体内組織の切除後にカッター16を元の位置に戻す戻り動作の途中で、レール部分20の切断部20aからカッター16の凸部16bをカッタースロット18の下段の下部スロット18b側に落とし込むことにより、カッター16を体内組織の切除不可の位置に切換えることができる。そのため、カッター16を1回前進動作させた後はカッター16を体内組織の切除不可の位置に切換えた状態で保持することができるので、使用済みのカートリッジ6が装着されている場合でも、体内組織を切除可能な位置でカッター16が再び前進動作されることを防止することができる。したがって、カッター16によって不必要に生体組織を傷つけるおそれがなく、縫合器1の安全性を高めることができる。

【0074】また、操作部3のアンビル開閉レバー29およびステープル打出しレバー30がグリップ32から離れた定位置で保持されている状態では第1スライダ52の後端上縁部がステープル打出しレバー30の切欠き部42に係合された状態で保持され、ステープル打出しレバー30の回転操作が防止されているので、アンビル

開閉レバー29の開操作にともないアンビル7を閉じた後でないとステープル打出しレバー30を回転操作して生体組織を切除できないようにしている。

【0075】さらに、ステープル打出しレバー30の1回毎の開閉動作で、ステープル100の2度打ち防止機構72によってステープル打出しレバー30にロックが掛かるため、ステープル100の打出し後かどうかをカートリッジ6を取出さなくても確認できる。

【0076】また、ステープル打出しレバー30の開操作にともないカッター16が1回先端側へ移動した後はこのカッター16のエッジ部16aがカートリッジ6の表面から隠れ、カートリッジ6の表面側に突出されることがないため、カートリッジ6に保持されたステープル100が打出された後、カートリッジ6にステープル100が保持されていない状態でカッター16によって生体組織が切除されるおそれがない。

【0077】また、カートリッジ6を交換する場合でもカッター16のエッジ部16aはカートリッジ6の表面から隠れているので、カートリッジ6を挿入部2の先端から取外し易い。そのため、縫合器1の挿入部2のカートリッジ6をすばやく安全に交換することができる。

【0078】なお、ステープル打出しレバー30を軽く握るとカッター16のエッジ部16aがカートリッジ6の表面から隠れる構造にすることにより、生体組織の切除を必要としない場合にも使用できるようにしてもよい。

【0079】また、カートリッジ6のユニット単体で運ぶ場合、ある程度の振動や、衝撃ではカッター16とカム板17とがスライドしない構成にすることにより、安全性を高めることができる。

【0080】また、図8は本実施の形態の変形例を示すものである。本変形例は第1の実施の形態の縫合器1のカートリッジ6とカートリッジホルダ11との着脱部の構成を次のように変更したものである。すなわち、本変形例ではカートリッジ6の延設部15の両側部に先端部が内方向に弾性変形可能な板ばね部81を設け、この板ばね部81の先端部に着脱ボタン82を設けるとともに、挿入部シース4の先端カバー4aにカートリッジ6の着脱ボタン82と嵌合する穴部83を設けたものである。

【0081】そして、本変形例ではカートリッジホルダ11にカートリッジ6が装着された状態では挿入部シース4の穴部83にカートリッジ6の着脱ボタン82が内側から嵌合された状態で保持されるようになっている。また、挿入部シース4の外側から着脱ボタン82を内方向に押し込み操作することにより、カートリッジ6の着脱ボタン82と挿入部シース4の穴部83との係合が解除され、カートリッジホルダ11からカートリッジ6が取外せるようになっている。

【0082】また、図9(A)、(B)は本発明の第2

の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第1の実施の形態の縫合器1のカッター16の切換え手段の構成を次のように変更したものである。すなわち、本実施の形態ではカッター16のエッジ部16aの下面に弾性のラッチ部91を設けるとともに、カートリッジ6のカッタースロット18の後端下部に支持ピン92を中心に回転自在な長方形のスペーサ93を設けたものである。ここで、スペーサ93はポリカーボネイト又はABS樹脂等により作られている。なお、本実施の形態ではカートリッジ6のカッタースロット18は底面が底板部18cによって閉塞されている。

【0083】さらに、スペーサ93は初期状態では図9(A)に示すように長辺側を縦に向けた状態で配置されている。この場合、カッタースロット18の底板部18cの端部がスペーサ93の片面と接していることで、スペーサ93はカートリッジ6の先端方向へ回転できない構造となっている。

【0084】また、カッタースロット18の底板部18cにはスペーサ93の下方に開口部94が形成されている。そして、スペーサ93が図9(B)に示すようにカートリッジ6の後方側へ回転したときこのスペーサ93はカートリッジ6におけるカッタースロット18の底板部18cと同一高さになるように設定されるようになっている。

【0085】なお、本実施の形態ではカッター16をカッタースロット18の底板部18cに押し付ける方向に付勢する例えば板ばね、スプリング等の弾性部材を設ける構成にしても良い。

【0086】次に、本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態ではカッター16がカッタースロット18内を先端側へ移動する前の初期状態ではスペーサ93は図9(A)に示すように長辺側を縦に向けた状態で保持されている。このとき、カッター16のエッジ部16aはカートリッジ6の表面からアンビル7の方向に突出された位置で保持される。

【0087】そして、ステープル打出しレバー30の回転動作にともないカッター16がカッタースロット18内を先端側へ移動する際にはスペーサ93は図9(A)のように立設されたままの状態で保持される。そのため、この場合にはステープル100の打出し動作と同時に、カートリッジ6の表面からアンビル7の方向に突出されたままの状態で先端側へスライドするカッター16のエッジ部16aによってカートリッジ6とアンビル7との間の生体組織が切除される。

【0088】また、ステープル打出しレバー30を離した際にカッター16がカッタースロット18内を先端側から基端側まで移動する戻り動作時にはスペーサ93がカッター16の弾性ラッチ部91と当接することにより、スペーサ93は図9(B)に示すようにカートリッジ6の後端側へ回転する。そのため、カッター16のエ

ッジ部16aはカートリッジ6の表面から隠れた状態(カッター16のエッジ部16aがカートリッジ6の外側に突出されない状態)に切換えられる。

【0089】なお、縫合器1の他の構成は第1の実施の形態と同様であり、他の作用も第1の実施の形態と同様である。そこで、上記構成の本実施の形態でも第1の実施の形態と同様の効果が得られることは勿論である。

【0090】また、図10(A)、(B)～図12は本発明の第3の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第1の実施の形態の縫合器1のカッター16の切換え手段の構成を次のように変更したものである。すなわち、本実施の形態ではカッター16のエッジ部16aの下面に略楔形の切り欠き部111を設けるとともに、カッター16の切換え手段として図12に示す構成のスペーサ112を設けたものである。なお、本実施の形態でも第2の実施の形態と同様にカートリッジ6のカッター

スロット18は底面が底板部18cによって閉塞されている。

【0091】また、スペーサ112には図11に示すようにカッター16の先端部の一側面に突き当てられる略

平板状の突き当て部113と、この突き当て部113の側面下部に配設され、カッター16を受ける略U字状のスペーサ本体114とが設けられている。

【0092】さらに、スペーサ本体114の上部にはカッター16の切り欠き部111と係脱可能に係合するフック状の係合部115が設けられている。また、スペーサ本体114の高さは係合部115がカッター16の切り欠き部111と係合されている状態で、カッター16のエッジ部16aがカートリッジ6の表面から例えば2～3mm程度アンビル7の方向に突出された状態でカッター16を保持するように設定されている。さらに、この

スペーサ本体114の下面には下方に向けて突設部116が突設され、弾性のフックまたは係合部が形成されている。

【0093】また、カッタースロット18の底板部18cには先端部に窪みまたは開口部からなるスペーサ係止部117が形成されている。さらに、カートリッジ6におけるカッタースロット18の上部表面の角部、または縁部にはカッタースロット18の内側に張り出すリブ118が突設されている。

【0094】また、カッター16のエッジ部16aの後方上面には弾性の板ばね119が嵌合されている。そして、板ばね119の端部がリブ118の下面で押されることにより、カッター16のエッジ部16aを下方に押圧するようになっている。

【0095】次に、本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態ではカッター16がカッタースロット18内を先端側へ移動する前の初期状態では図11に示すようにカッター16の先端部の一側面がスペーサ112の突き当て部113に突き当てられるとともに、図1

0(A)に示すようにスペーサ本体114の上部の係合部115がカッター16の切り欠き部111と係合された状態で保持されている。このとき、カッター16のエッジ部16aはカートリッジ6の表面からアンビル7の方向に突出された位置で保持される。

【0096】そして、ステープル打出しレバー30の回転動作にともないカッター16がカッタースロット18内を先端側へ移動する際にはカッター16はスペーサ112と共にカートリッジ6のカッタースロット18内を先端側へスライドする。そのため、この場合にはステープル100の打出し動作と同時に、カートリッジ6の表面からアンビル7の方向に突出されたままの状態

で先端側へスライドするカッター16のエッジ部16aによってカートリッジ6とアンビル7との間の生体組織が切除される。

【0097】さらに、カッター16の先端がカッタースロット18の先端位置までスライドしてくるとスペーサ本体114の弾性フックの突設部116はカッタースロット18の底板部18cのスペーサ係止部117内に係合され、スペーサ112はカートリッジ6の先端部に保持固定される。この状態で、ステープル打出しレバー30を離れた場合には、カッター16のみがカッタースロット18内を先端側から基端側まで移動するので、このカッター16の戻り動作にともないスペーサ本体114の係合部115とカッター16の切り欠き部111との係合が解除される。このとき、カッター16のエッジ部16aの後方上面の板ばね119によってカッター16のエッジ部16aが下方に押圧され、カッター16のエッジ部16aはカートリッジ6の表面から隠れた状態(カッター16のエッジ部16aがカートリッジ6の外側に突出されない状態)に切換えられる。

【0098】なお、縫合器1の他の構成は第1の実施の形態と同様であり、他の作用も第1の実施の形態と同様である。そこで、上記構成の本実施の形態でも第1の実施の形態と同様の効果が得られることは勿論である。

【0099】さらに、本実施の形態では1回のステープル打出し操作の終了後はカッター16とスペーサ112との係合が外れている。そのため、カートリッジ6を交換せずに再度、ステープル打出しレバー30を閉じた場合はカッター16のエッジ部16aはカートリッジ6の表面から隠れた状態でカートリッジ6の先端側へスライドしていくことになる。したがって、縫合器1に使用済のカートリッジ6を装着している状態でステープル打出しレバー30を閉じる誤操作を行った場合でも、カッター16のエッジ部16aはカートリッジ6の表面から隠れてスライドするため、生体組織を切断できず、安全である。

【0100】また、図13(A)、(B)は本発明の第4の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第1の実施の形態の縫合器1のカッター16の切換え手段の

構成を次のように変更したものである。すなわち、本実施の形態ではカッター16の先端部のエッジ部16aの部分とそれ以外の部分とは分離させた分離切刃121を設け、この分離切刃121をそれ以外の本体部分122の先端部に回転自在に支持させてカッター16の切換え手段を構成したものである。

【0101】この場合、カッター16の本体部分122の先端部には長孔状のカム溝123が形成されている。そして、分離切刃121は本体部分122のカム溝123にかしめピン124により回転自在に取付けられている。さらに、分離切刃121にはエッジ部16aの下部に本体部分122よりも下方に突設されたあて状の突設部125が形成されている。

【0102】また、カートリッジ6のカッターズロット18は底面が底板部18cによって閉塞されている。この底板部18cには分離切刃121の突設部125が挿入されるガイド溝(またはスリット)126がさらに設けられている。このガイド溝126の先端部はカッターズロット18の先端部よりも後方に配置されている。なお、縫合器1の他の構成は第1の実施の形態と同様である。

【0103】次に、本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態ではカッター16がカッターズロット18内を先端側へ移動する前の初期状態では図13

(A)に示すようにカッター16の分離切刃121が起立状態で保持されている。このとき、カッター16の分離切刃121のエッジ部16aはカートリッジ6の表面からアンビル7の方向に突出された位置で保持され、突設部125はガイド溝126内に挿入された状態で保持される。

【0104】そして、ステープル打出しレバー30の回転動作にともないカッター16がカッターズロット18内を先端側へ移動する際にはカッター16の分離切刃121はこの起立状態で保持されたままでカッター16はカートリッジ6のカッターズロット18内を先端側へスライドする。そのため、この場合にはステープル100の打出し動作と同時に、カートリッジ6の表面からアンビル7の方向に突出されたままの状態では先端側へスライドするカッター16のエッジ部16aによってカートリッジ6とアンビル7との間の生体組織が切除される。

【0105】さらに、カッター16の先端がカッターズロット18の先端位置までスライドしてくると分離切刃121の突設部125がガイド溝126の前端部と突き当たり、分離切刃121がかしめピン124を中心として回転する。このとき、分離切刃121が完全に回転するとこの分離切刃121のエッジ部16aはカートリッジ6の表面から隠れた状態(カッター16の分離切刃121のエッジ部16aがカートリッジ6の外側に突出されない状態)に切換えられる。

【0106】この状態で、ステープル打出しレバー30

を離した場合には、分離切刃121のエッジ部16aがカートリッジ6の表面から隠れた状態のままカッターズロット18内を図13(B)に示すようにカートリッジ6の基端部側へ移動していく。

【0107】そこで、本実施の形態でも縫合器1に使用済のカートリッジ6を装着している状態で、ステープル打出しレバー30を閉じて、カッター16の分離切刃121のエッジ部16aはカートリッジ6の表面から隠れた状態でスライドして行くため、生体組織を切断せず、安全である。また、本実施の形態では他の実施の形態に比べて簡単な構造となる。さらに、他の構造および効果は第1の実施の形態と同様である。

【0108】なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

【0109】記

(付記項1) 少なくとも一方が開閉自在で切除手段が移動する通路を持つジョーと、ジョーを閉じた状態に固定する手段と、ジョー間をスライドしジョー間に挟まれた組織を切除する手段と、を有する外科器具において、切除手段をジョー間の組織を切除可能な位置と、切除出来ない位置とで切り換え可能な位置決め手段を設けたことを特徴とする外科器具。

【0110】(付記項1の目的) 使用済みのカートリッジが装着されていても、組織を傷つけるおそれのない、より安全で簡便な構造を持った外科器具を提供することを目的とする。

【0111】(付記項1の課題解決手段) 操作部と挿入部で構成し、挿入部に開閉自在の一对のジョーと、ジョー間に挟まれた組織を切除する手段を設け、ジョーの一方にステープルを変形する窪みを持つアンビルと、他の一方に複数のステープルをアンビルへ向けて放出自在に収容し、切除手段とステープルうちだし手段が移動するための通路を持つカートリッジを着脱自在に固定し、前記通路に切除手段がジョー間の組織を切除可能な位置と、切除できない位置とで移動させる位置決め手段を設け、位置決め手段は切除手段の動きにより作動自在とする。

【0112】更に、操作部にジョー開閉機構と、切除手段駆動機構とを設けた。アンビルとカートリッジ間に組織を置き、ジョー開閉機構を用いて組織を挟み込む。その後切除手段駆動機構によりカートリッジ内のステープルを組織へ向けて打ち出し、組織を切除する。その後切除手段は、位置決め手段により切除出来ない位置に移動する。

【0113】(付記項1の効果) 組織を切除する際、把持と切除を同時に行え、またジョー間の組織を切除する場合と出来ない場合を切り換えられるため、操作性の向上につながる。

【0114】(付記項2) 付記項1において、ジョーは止血手段を持つ事の特徴とする外科器具。

(付記項2の効果) 組織の止血と切除を同時に行え、また止血だけの場合と、止血と切除を同時に行う場合とを選べる。

【0115】(付記項3) 付記項1において、位置決め手段は切除手段の動きに応じて切り換えられる事の特徴とする外科器具。

(付記項3の効果) 一度切除手段を動かしたあと、切除手段が切除不可の位置に移動するため同じ部分を2回 10 続けて切除することがなくなり安全性が向上する。

【0116】(付記項4) 付記項3において、切除手段がジョー先端まで移動し、再びジョー基端部まで戻る行程の中で位置決め手段が切り換えられる事の特徴とする外科器具。

【0117】(付記項4の効果) ジョーの長さによって切除を行った後、切除できなくなり操作性と安全性が向上する。

(付記項5) 付記項4において、位置決め手段は切除手段の下面側方に設けられた凸部と、前記通路の側面の 20 通路を上下に分けるリブとよりなり、リブは一部で分割されることを特徴とする外科器具。

【0118】(付記項5の効果) 簡便な構造に出来る。

(付記項6) 付記項5において、前記凸部は後部上面に斜面をもち、前記リブは斜めに分割されることを特徴とする外科器具。

【0119】(付記項6の効果) 斜面を設けたことにより切除手段がカートリッジ後方に引かれる際、確実に切除手段がカートリッジとアンビル間から隠れるように 30 なる。

【0120】(付記項7) 付記項6において、リブの分割部はジョー先端側に設けられることを特徴とする外科器具。

(付記項8) 付記項6において、前記リブの分割部はジョー後端側に設けられることを特徴とする外科器具。

【0121】(付記項8の効果) 切除手段をステープルが打ち出される前にカートリッジ面から隠れた状態にできるため、切除機構無しの場合として使用できる。

(付記項9) 付記項4において、位置決め手段は切除手段と係合し前記通路内を切除手段と共に移動し、更に 40 下面に係合部を持ち、通路先端に弾性係合部と係合する部分を設けたことを特徴とする外科器具。

【0122】(付記項10) 付記項4において、位置決め手段は通路後端の回転自在の略直方体の部材からなり、切除手段下面に係合部を設け、切除手段の往復道の後係合部が回転することを特徴とする外科器具。

【0123】(付記項11) 付記項10において、前記係合部は弾性フックであることを特徴とする外科器具。

(付記項8、9、10、11の効果) 簡便な構造で切除手段がカートリッジ内をスライドした後、カートリッジ表面から隠れるように出来る。

【0124】(付記項12) 付記項2において、止血手段はジョーの一方に設けられた取り外し自在で複数のステープルを放出自在に含むカートリッジと、他の一方のジョーに設けられたステープルを変形する面を組織を把持する面に有するアンビルと、カートリッジ内のステープルをアンビルへ向けて打ち出す手段とからなることを特徴とする外科器具。

【0125】(付記項12の効果) 一度使用したカートリッジを装着して再び器具を動かそうとしても、アンビルとカートリッジ間の組織が切除されることがなく安全になる。

【0126】(付記項13) 付記項12の外科器具はさらにアンビル開閉手段を有することを特徴とする外科器具。

(付記項13の効果) 開閉手段を付けたことで操作性が向上する。

【0127】(付記項14) 付記項13において、切除手段はエッジ部と駆動部にわかれ、切除手段が通路を往復した後エッジ部と駆動部の連結が外れることを特徴とする外科器具。

【0128】(付記項14の効果) カートリッジを使用した後、器具本体からの着脱が簡便になる。

(付記項15) 付記項14において、ステープル打ち出し手段は一部にカム斜面を持つ事の特徴とする外科器具。

【0129】(付記項15の効果) カム手段によりステープルを打ち出す機構が簡便になり、カートリッジ部分が小型化できる。

(付記項16) 付記項15において、切除手段とステープル打ち出し手段が接続される事の特徴とする外科器具。

(付記項16の効果) 切除手段と打ち出し手段を接続することにより、ステープル打ち出しと切除を連動させることが出来操作性の向上につながる。

【0130】

【発明の効果】本発明によれば、ジョー一部間に形成される切除手段のスライド通路に沿って移動する切除手段を、ジョー一部間に挟まれる体内組織を切除可能な位置と、切除不可の位置とに切換える切換え手段を設けたので、生体組織を切除する際、把持と切除を同時に行え、またジョー部間の生体組織を切除する場合と出来ない場合とを確実に切換えられるため、操作性の向上につながる。そのため、使用済みのカートリッジが装着されている場合でも、生体組織を傷つけるおそれがなく、より安全で簡便な構造の縫合器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

50 【図1】 本発明の第1の実施の形態における縫合器全

体の概略構成を示す側面図。

【図2】 第1の実施の形態における縫合器のアンビル開閉機構およびステープル打出機構の構成を示す分解斜視図。

【図3】 (A)は第1の実施の形態における縫合器のアンビルの開状態を示す縦断面図、(B)は同実施の形態のアンビルの閉動作状態を示す縦断面図、(C)は同実施の形態のアンビルの閉状態を示す縦断面図。

【図4】 図3(C)のL₁-L₁線断面図。

【図5】 (A)は第1の実施の形態における縫合器のジョー部のカッターが切除可能位置に切換え操作された状態を示す要部の縦断面図、(B)はカッターが切除不能位置に切換え操作された状態を示す要部の縦断面図。

【図6】 (A)は第1の実施の形態における縫合器の内部構成を示す分解斜視図、(B)は同実施の形態のステープルの2度打ち防止機構の係止部材と連結棒との連結状態を示す斜視図。

【図7】 第1の実施の形態における縫合器のアンビル開閉レバーおよびステープル打出レバーがそれぞれ開位置で保持されている状態を示す縦断面図。

【図8】 第1の実施の形態の変形例を示す要部の分解斜視図。

【図9】 本発明の第2の実施の形態を示すもので、(A)は縫合器のジョー部のカッターが切除可能位置に切換え操作された状態を示す要部の縦断面図、(B)は*

*カッターが切除不能位置に切換え操作された状態を示す要部の縦断面図。

【図10】 本発明の第3の実施の形態を示すもので、(A)は縫合器のジョー部のカッターが切除可能位置に切換え操作された状態を示す要部の縦断面図、(B)はカッターが切除不能位置に切換え操作された状態を示す要部の縦断面図。

【図11】 図10(A)のL₁-L₁線断面図。

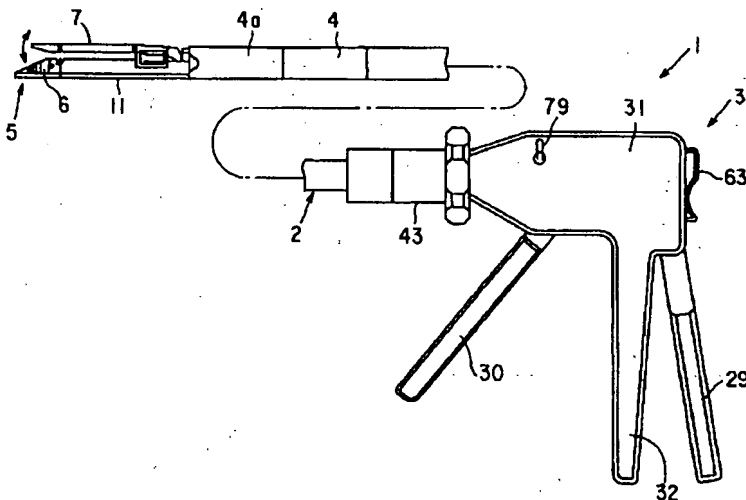
【図12】 第3の実施の形態の縫合器のスペーサを示す斜視図。

【図13】 本発明の第4の実施の形態を示すもので、(A)は縫合器のジョー部のカッターが切除可能位置に切換え操作された状態を示す要部の縦断面図、(B)はカッターが切除不能位置に切換え操作された状態を示す要部の縦断面図。

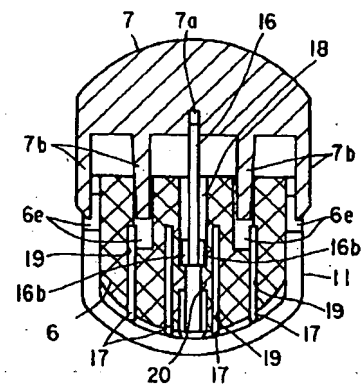
【符号の説明】

- | | |
|--------|-------------------|
| 2 | 挿入部 |
| 3 | 操作部 |
| 5 | ジョー部 |
| 16 | カッター(切除手段) |
| 20 | レール部分(スライド通路) |
| 20a | 切断部(切換え手段) |
| 45 | アンビル開閉機構(ジョー開閉機構) |
| 93、112 | スペーサ(切換え手段) |
| 121 | 分離切刃(切換え手段) |

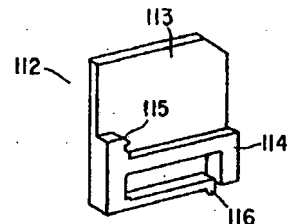
【図1】



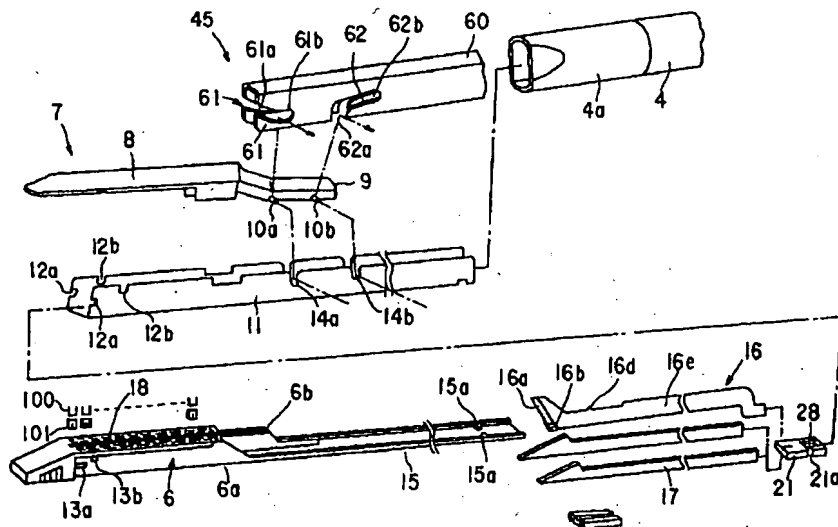
【図4】



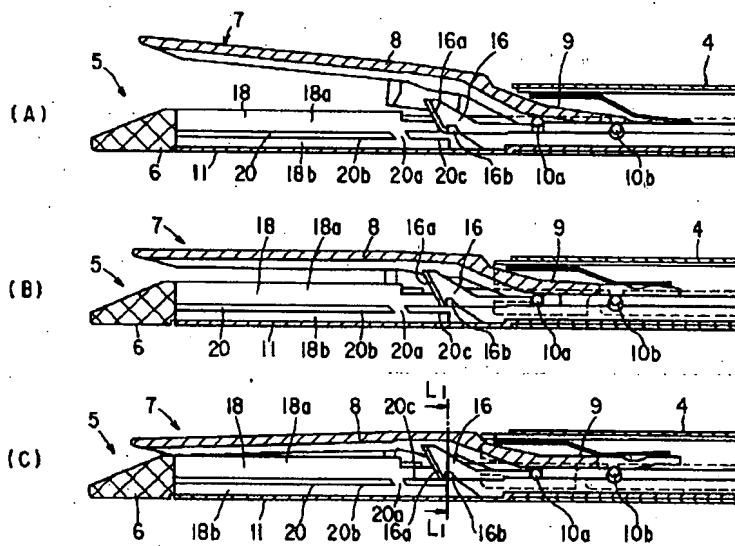
【図12】



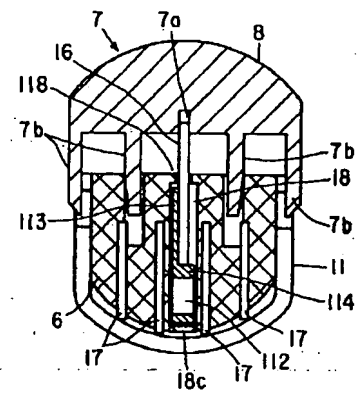
【図2】



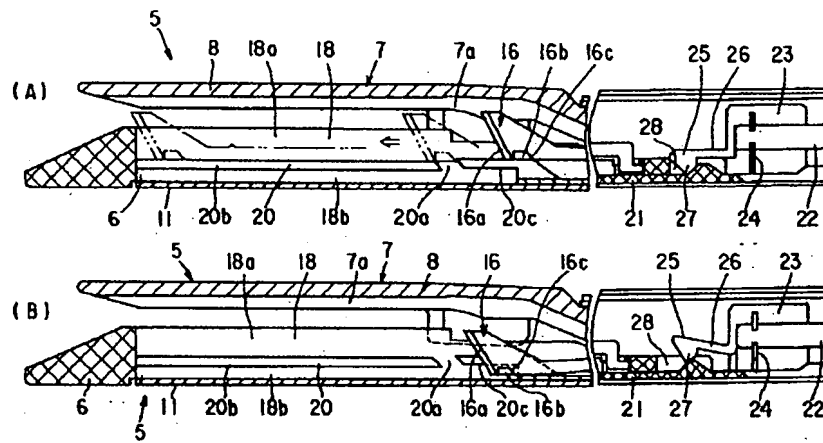
【図3】



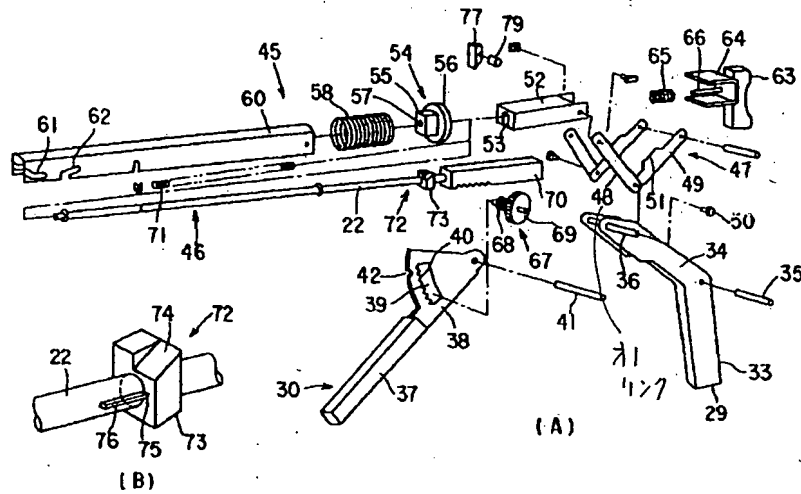
【図11】



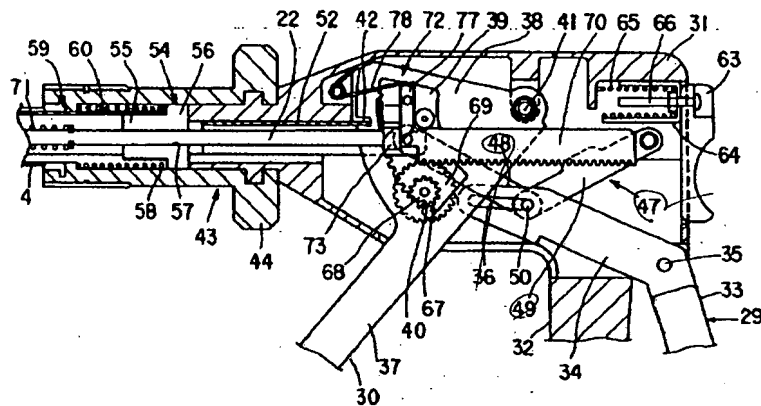
【図5】



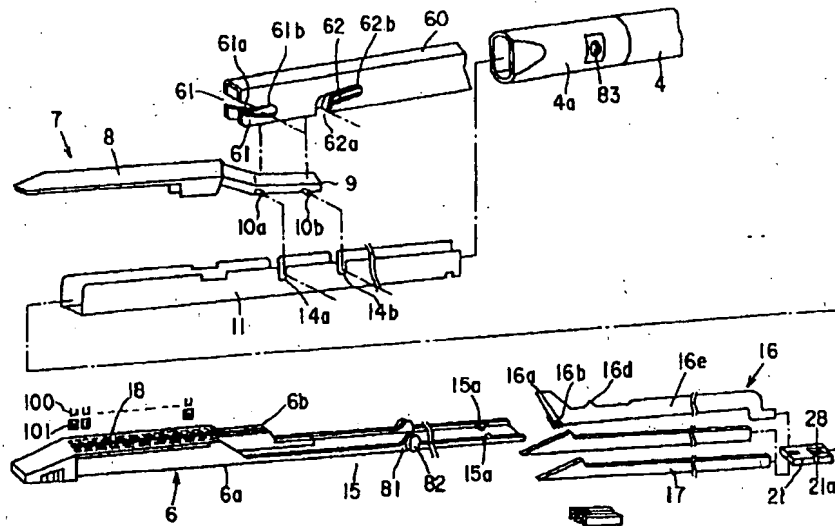
【図6】



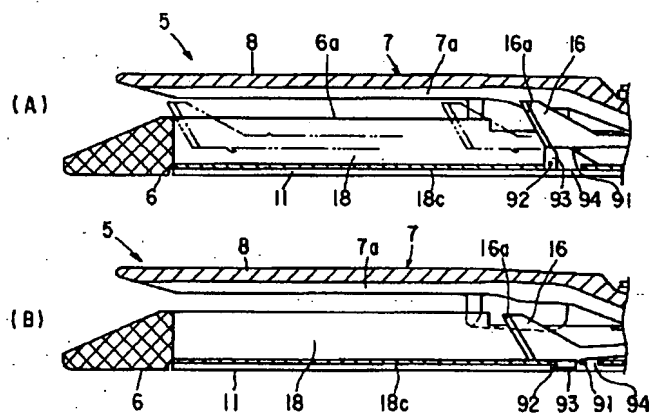
【図7】



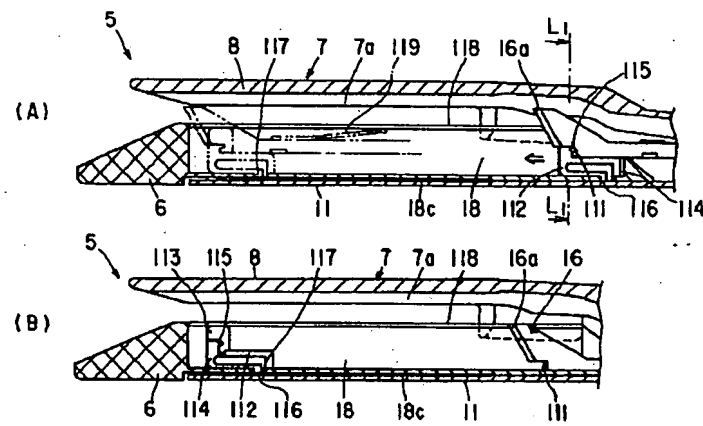
【図8】



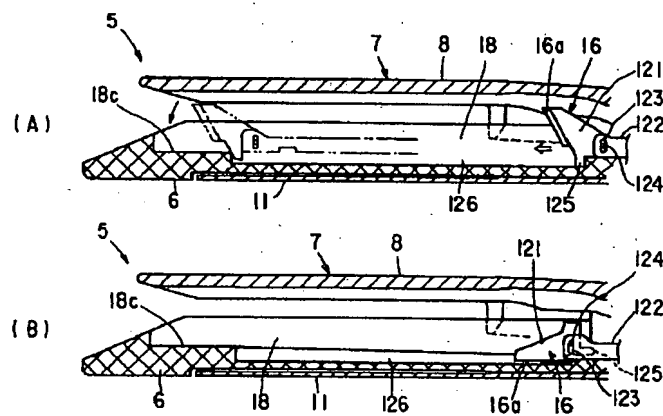
【図9】



【図10】



【図13】



【手続補正書】

【提出日】平成8年6月11日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】

